

(19) 世界知的所有権機関  
国際事務局(43) 国際公開日  
2005 年 7 月 28 日 (28.07.2005)

PCT

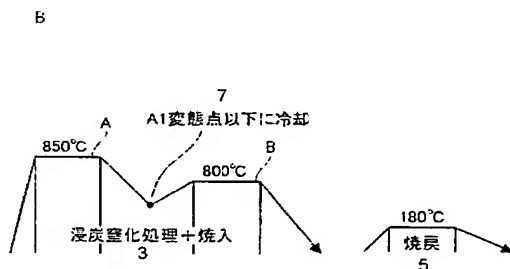
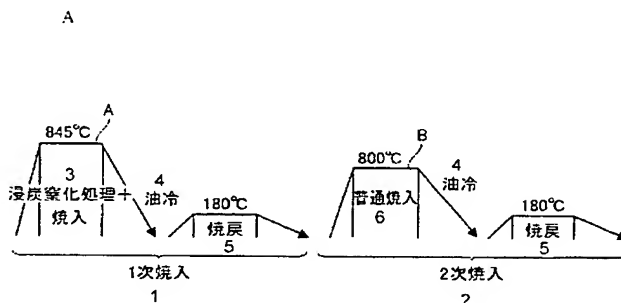
(10) 国際公開番号  
WO 2005/068862 A1

- (51) 国際特許分類<sup>7</sup>: F16C 33/64, 33/62, 33/32, 33/34, C21D 1/06, 9/40, C22C 38/00, 38/18, C23C 8/26
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2005/000170
- (22) 国際出願日: 2005 年 1 月 11 日 (11.01.2005)
- (25) 国際出願の言語: 日本語
- (26) 国際公開の言語: 日本語
- (30) 優先権データ:  
特願2004-007568, 2004 年 1 月 15 日 (15.01.2004) JP
- (71) 出願人 (米国を除く全ての指定国について): NTN 株式会社 (NTN CORPORATION) [JP/JP]; 〒5500003 大阪府大阪市西区京町堀 1 丁目 3 番 1 7 号 Osaka (JP).
- (72) 発明者; および  
(75) 発明者/出願人 (米国についてのみ): 大木 力 (OHKI, Chikara) [JP/JP]; 〒5110811 三重県桑名市大字東方字尾弓田 3 0 6 6 番地 NTN 株式会社内 Mic (JP). 藤田 康平 (FUJITA, Kohei) [JP/JP]; 〒5118678 三重県桑名市大字東方字土島 2 4 5 4 番地 NTN 株式会社内 Mic (JP).
- (74) 代理人: 深見 久郎, 外 (FUKAMI, Hisao et al.); 〒5300054 大阪府大阪市北区南森町 2 丁目 1 番 2 9 号 三井住友銀行南森町ビル 深見特許事務所 Osaka (JP).
- (81) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の国内保護が可能): AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU,

[続葉有]

(54) Title: ROLLING BEARING AND METHOD FOR HEAT TREATMENT OF STEEL

(54) 発明の名称: 転がり軸受および鋼の熱処理方法



- 1... PRIMARY HARDENING  
2... SECONDARY HARDENING  
3... CARBURIZATION NITRIDING TREATMENT + QUENCHING  
4... COOLING WITH OIL  
5... TEMPERING  
6... ORDINARY QUENCHING  
7... COOLING TO A1 TRANSFORMATION POINT OR LESS

(57) Abstract: A rolling bearing, which comprises a race and a rolling element, wherein at least one member of the race and the rolling element has a nitrogen-rich layer as the surface layer thereof, the above surface layer has austenite crystal grains having a grain size number of 11 or greater, and the member has such a hardenability that, in the hardenability test for steel, the distance from the end of the quenched portion to a portion exhibiting an HRC 50 is 12.7 mm (8/16 inch) or more. The above rolling bearing has high resistance to rolling fatigue and exhibits a long life and is free from the decrease of fracture strength and from the increase of the change in size due to the elapse of time even when it is used as a part of a large size, and can achieve an enhanced strength by forming finer crystal grains when used as a part having a prescribed size or less.

(57) 要約: 大きなサイズの部品の場合でも転動疲労に対して長寿命で、かつ割れ強度の低下、経年寸法変化率の増大がなく、またサイズが所定サイズ以下の場合一層の結晶粒微細化による高強度化を得ることができる転がり軸受を提供する。本発明の転がり軸受は、軌道輪と転動体とを含み、軌道輪および転動体の少なくとも一つの部材が、表層に窒素富化層を有し、表層部のオーステナイト結晶粒が 11 番以上であり、鋼の焼入性試験方法において HRC 50 となる焼入端からの距離が 12.7 mm (8/16 インチ) 以上

の焼入性を有する。



ID, IL, IN, IS, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NA, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW.

IE, IS, IT, LT, LU, MC, NL, PL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

添付公開書類:

— 国際調査報告書

(84) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の広域保護が可能): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), ユーラシア (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), ヨーロッパ (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU,

2文字コード及び他の略語については、定期発行される各PCTガゼットの巻頭に掲載されている「コードと略語のガイダンスノート」を参照。